

A15

## No title available

**Publication number:** JP59142557 (U)

**Publication date:** 1984-09-22

**Inventor(s):**

**Applicant(s):**

**Classification:**

- **international:** *B60K17/16; F16H48/22; F16H57/04; B60K17/16; F16H48/00; F16H57/04; (IPC1-7): F16H57/04; B60K17/20*

- **European:**

**Application number:** JP19830036513U 19830314

**Priority number(s):** JP19830036513U 19830314

Abstract not available for **JP 59142557 (U)**

---

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

F 16 H 57/04

B 60 K 17/20

識別記号

庁内整理番号

7526—3 J

6642—3 D

⑬ 公開 昭和59年(1984)9月22日

審査請求 未請求

P0311M-1210S

(全 3 頁)

⑭ 滑り制限差動装置

栃木市大宮町2388番地栃木富士  
産業株式会社内

⑮ 実 願 昭58—36513

⑯ 出 願 人 栃木富士産業株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)3月14日

栃木市大宮町2388番地

⑱ 考 案 者 湯橋行男

⑲ 代 理 人 弁理士 松原伸之 外4名

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

(1) デフケースの外周面に凸面部と、前記凸面部が形成されていない平坦面を流動する潤滑油をデフケース内へ取り入れる潤滑油取り入れ用窓を備えた差動装置において、

前記凸面部は前記窓からデフケースの軸方向端部までの間に延在し、該凸面部の辺部のうちの少なくとも一つが前記窓の軸線に対して角度 $\theta$ を有して形成されていることを特徴とする滑り制限差動装置。

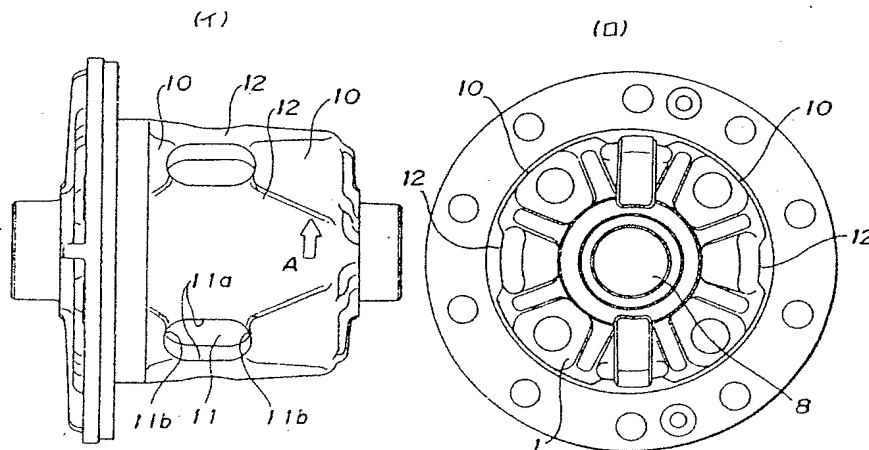
(2) 前記窓が回転方向側に形成された流入部を除いて前記凸面部によって包囲されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の滑り制限差動装置。

## 図面の簡単な説明

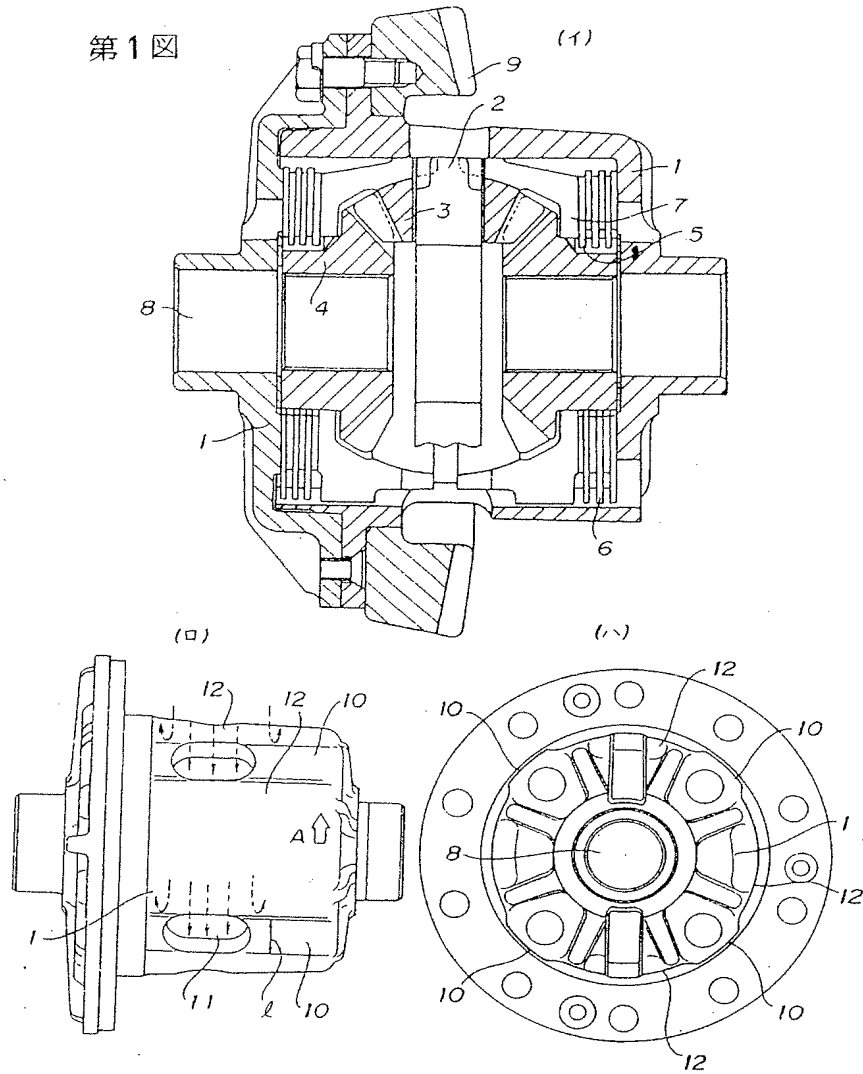
第1図イ、ロ、ハ及び第2図イ、ロは従来の滑り制限差動装置の構成説明図、第3図イ、ロ及び第4図イ、ロは本考案の滑り制限差動装置の一実施例の構成説明図であり、第3図イ及びロはデフケースの正面図及び右側面図、第4図イ及びロは窓部の平面図及びB-B断面図、第5図イ及びロは本考案の滑り制限差動装置の他の実施例であり、イは窓部の平面図、ロはB-B断面図。

符号の説明、1…デフケース、2…ピニオンシャフト、3…ピニオンギヤ、4…サイドギヤ、5、6…クラッチ板、7…プレツシャリング、8…車軸、9…リングギヤ、10…凸面部、10a…辺部、11…窓部、11a…径方向縁部、11b…軸方向縁部、11c…段差、12…平坦面。

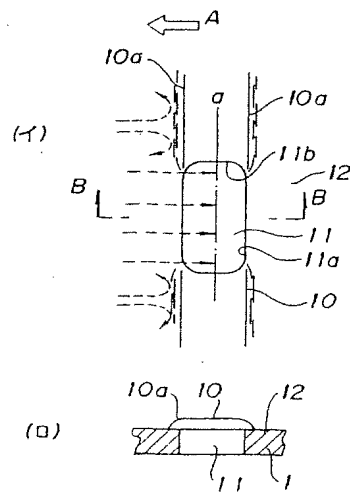
第3図



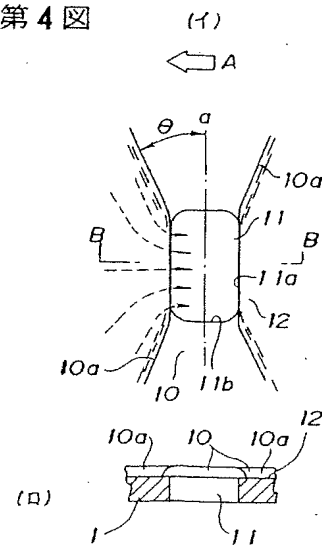
第1図



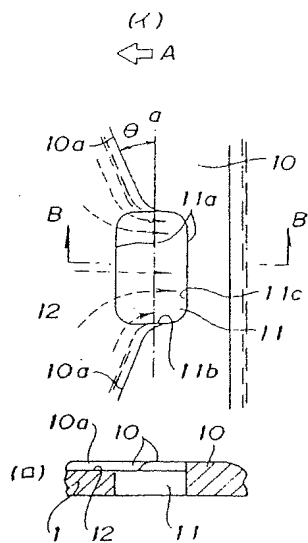
第2図



第4図



第5図



12

# 公開実用 昭和 59—142557

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—142557

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 H 57/04  
B 60 K 17/20

識別記号

庁内整理番号  
7526—3 J  
6642—3 D

⑭ 公開 昭和59年(1984) 9 月22日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 滑り制限差動装置

栃木市大宮町2388番地栃木富士  
産業株式会社内

21 実 願 昭58—36513

⑮ 出 願 人 栃木富士産業株式会社

22 出 願 昭58(1983) 3 月14日

栃木市大宮町2388番地

23 考 案 者 湯橋行男

⑯ 代 理 人 弁理士 松原伸之 外 4 名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

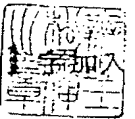
#### 滑り制限差動装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) デフケースの外周面に凸面部と、前記凸面部が形成されていない平坦面を流動する潤滑油をデフケース内へ取り入れる潤滑油取り入れ用窓を備えた差動装置において、

前記凸面部は前記窓からデフケースの軸方向端部まで間に延在し、該凸面部の辺部のうちの少なくとも一つが前記窓の軸線に対して角度 $\theta$ を有して形成されていることを特徴とする滑り制限差動装置。

(2) 前記窓が回転方向側に形成された流入部を除いて前記凸面部によって包囲されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の滑り制限差動装置。



(1)

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は滑り制限差動装置に関し、デフケースに形成された潤滑油取入れ用窓からの潤滑油の流入量を増大させることができる滑り制限差動装置に関する。

#### 〔従来技術〕

従来の滑り制限差動装置（デフレンシャル・ロック装置）として、例えば第 1 図 (1) (a) (b) に示すものがあり、ドライブビニオン（図示せず）からリングギヤ 9 を介して駆動されるデフケース 1 と該デフケース 1 とともに回転するビニオンシャフト 2 と、該ビニオンシャフト 2 に回転的に取り付けられたビニオンギヤ 3 と、車軸 8 の外周にスプライン係合したサイドギヤ 4 と、前記デフケース 1 とサイドギヤ 4 の間に位置するクラッチ板 5, 6 と、前記ビニオンシャフトとの間でスラストが発生したときクラッチ板 5, 6 を加圧するプレッシャリング 7 を有する。また、デフケース 1 の外周上には所定間隔を置い

(2)

て、所定幅を有した凸面部 1 0 が形成されている。該凸面部 1 0 の辺部 1 0 a (第 2 図 (i) (ii)) には平坦面 1 2 との間に段差が形成され、該辺部 1 0 a は窓 1 1 の軸線 a と平行である。該窓 1 1 はケース外部の潤滑油をケース内部へ取入れるための貫通孔であり、凸面部 1 0 上に形成されていて、その径方向側縁部 1 1 a (ここで径方向とは窓 1 1 の軸線 a と直角な方向をいう。) は平坦面 1 2 上に位置しているため、第 2 図 (ii) に示すように軸方向縁部 1 1 b より低くなっている (矢印 A はデフケース 1 の回転方向を示す)。

以上の構成において、リングギヤ 9 及びデフケース 1 の外周の下部は潤滑油中に浸漬しており、リングギヤ 9 及びデフケース 1 が回転するときに、潤滑油は上方へかき上げられる。リングギヤによってかき上げられた油はデフケースの外周面上に散布されて、外周面上を流動する。そして、第 1 図 (ii) 及び第 2 図 (i) の点線矢印で示す方向に油が外周面上を流れ落ちるときに、油の一部が上昇してきた窓 1 1 内に流入する。

(3)





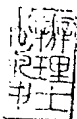
しかし、従来の滑り制限差動装置にあっては、ケース外周面上の凸面部 10 の辺部 10 a は窓 11 の軸線 a と平行であるため、窓 11 の上昇方向の前方に位置している油だけが窓 11 内に流入し、凸面部 10 の上昇方向前方に位置している油はほとんど窓内には流入できない（第 2 図(i)参照）。このため、潤滑油の供給が不十分となって、ギヤやクラッチ板の摩耗や焼付きが発生する恐れがある。

〔 考案の目的及び構成 〕

本考案は上記に鑑みてなされたものであり、潤滑油取入れ用窓の開口サイズを拡大させることなく、デフケース 1 内への油の供給量を増大させるため、窓からデフケースの軸方向端部に凸面部を形成し、該凸面部の辺部のうちの少なくとも一つが前記窓の軸線に対して所定角  $\theta$  を有して形成されるようにした滑り制限差動装置を提供するものである。

以下、本考案の滑り制限差動装置について説明する（なお、第 1 図(i)を併せて参照する）。

(4)



第3図(i)(ii)は本考案の滑り制限差動装置の一実施例を示し、第1図(i)と同一の部分は同一符号で表わし、重複した構成・効果の説明は省略するが、デフケース1の外周面上には潤滑油取入れ用窓11が形成され、該窓11の軸方向両縁部11bからは扇形状に凸面部10が形成されている。即ち、該凸面部10の辺部10aは窓11の縁部からデフケース1の軸方向端部まで延在しており、しかも窓11の軸線aに対して所定角度 $\theta$  ( $90^\circ > \theta > 0$ )を有して展開している。

また、第5図(i)(ii)は本考案の滑り制限差動装置の他の実施例を示し、窓11の2つの径方向縁部11aのうちの一方(窓が上昇するときに下方に位置する側、第5図(i)では右側)が凸面部10上に位置しているため、当該一方の径方向縁部(以下段差11cという)が他方より突出状態にある。

以上の構成において、デフケース1が例えば第4図(i)の矢印方向へ回転したとき、リンクギ

ヤ9によってかき上げられ、ケース外周面上に散布された油は点線矢印で示す経路を通過して窓11内に流入する。凸面部10の上昇方向前方に位置する油も辺部10aの段差に案内されて窓11内に導かれ窓11内に流入する。

第5図(i)(ii)に示した実施例における窓11は径方向縁部11aの一方に段差11cが形成されているため、従来例及び第4図(i)(ii)の実施例においては捕捉困難な油を該段差11cによってキャッチしてケース1内に供給できる。

〔発明の効果〕

以上のように、本考案の滑り制限差動装置によれば、窓からデフケースの軸方向端部に凸面部を形成し、該凸面部の辺部のうちの少なくとも一つが前記窓の軸線に対して所定角 $\theta$ を有して形成されるようにしたため、潤滑油取入れ用窓の開口サイズを増大させることなく、デフケース1内への油の供給量を増大させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図 (イ) (ロ) (ハ) 及び第 2 図 (イ) (ロ) は従来の滑り制限差動装置の構成説明図、第 3 図 (イ) (ロ) 及び第 4 図 (イ) (ロ) は本考案の滑り制限差動装置の一実施例の構成説明図であり、第 3 図 (イ) 及び (ロ) はデフケースの正面図及び右側面図、第 4 図 (イ) 及び (ロ) は窓部の平面図及び B - B 断面図、第 5 図 (イ) 及び (ロ) は本考案の滑り制限差動装置の他の実施例であり、(イ) は窓部の平面図、(ロ) は B - B 断面図。

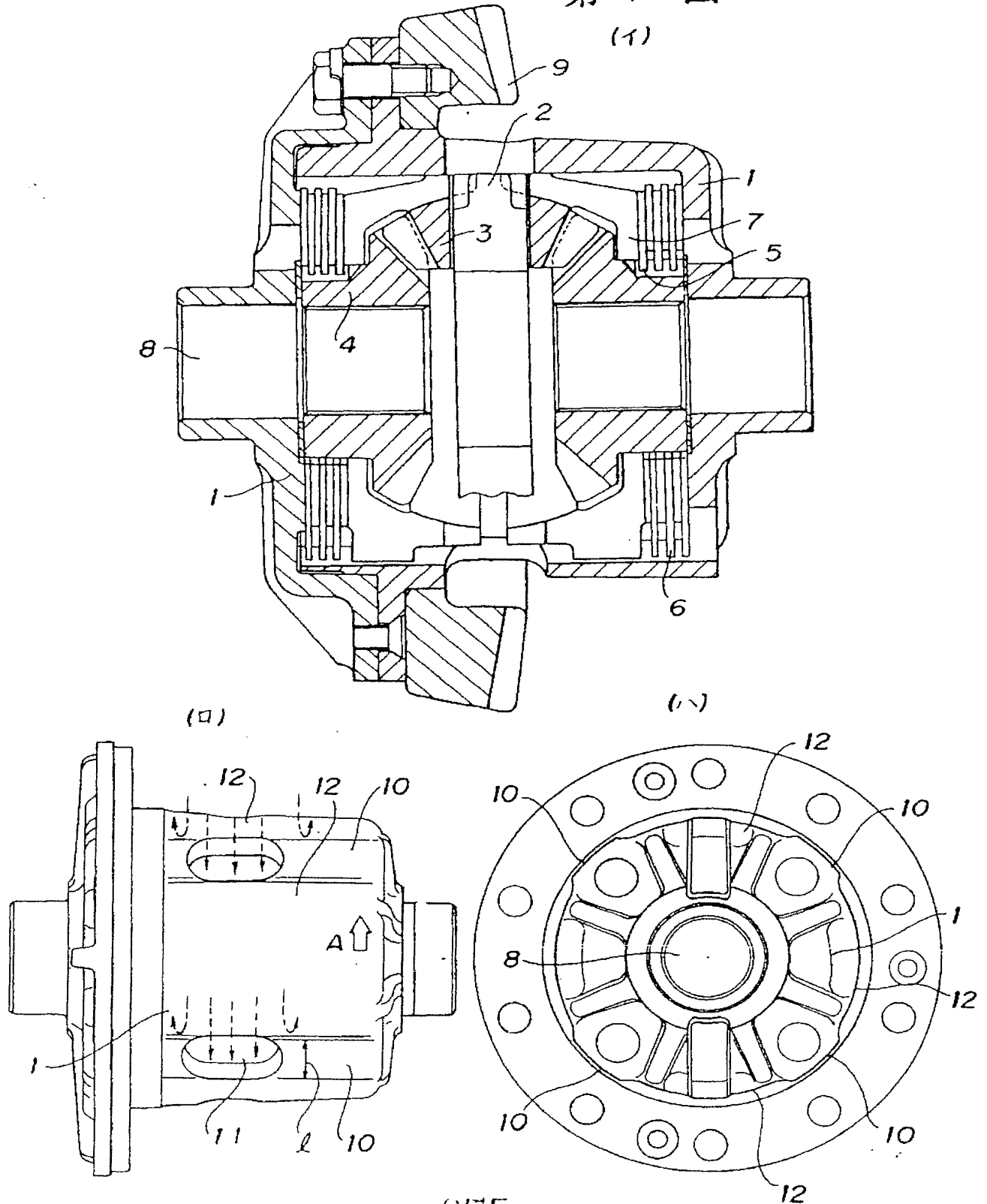
#### 符号の説明

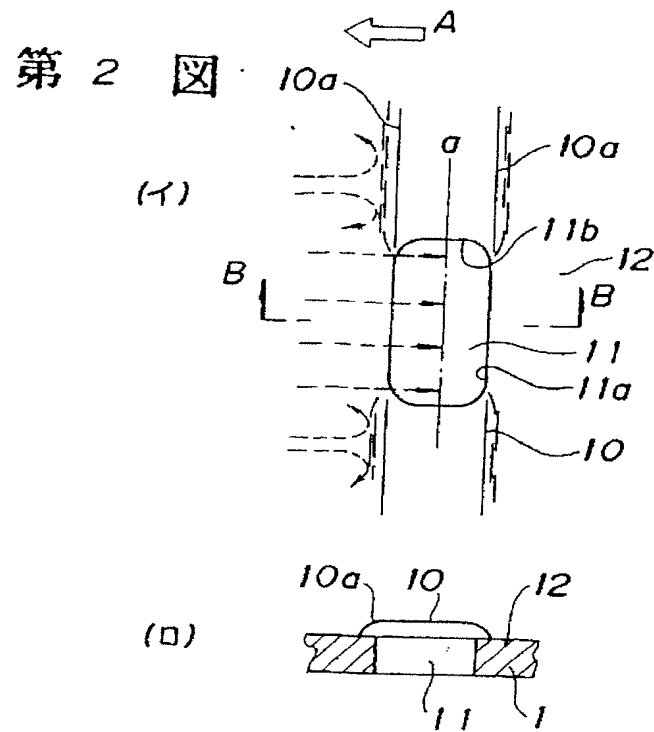
1 … デフケース、 2 … ピニオンシャフト、  
3 … ピニオンギヤ、 4 … サイドギヤ、  
5 , 6 … クラッチ板、 7 … ブレッシングリング、  
8 … 車軸、 9 … リングギヤ、 10 … 凸面部、  
10 a … 辺部、 11 … 窓、 11 a … 径方向縁部、  
11 b … 軸方向縁部、 11 c … 段差、  
12 … 平坦面。

(7)

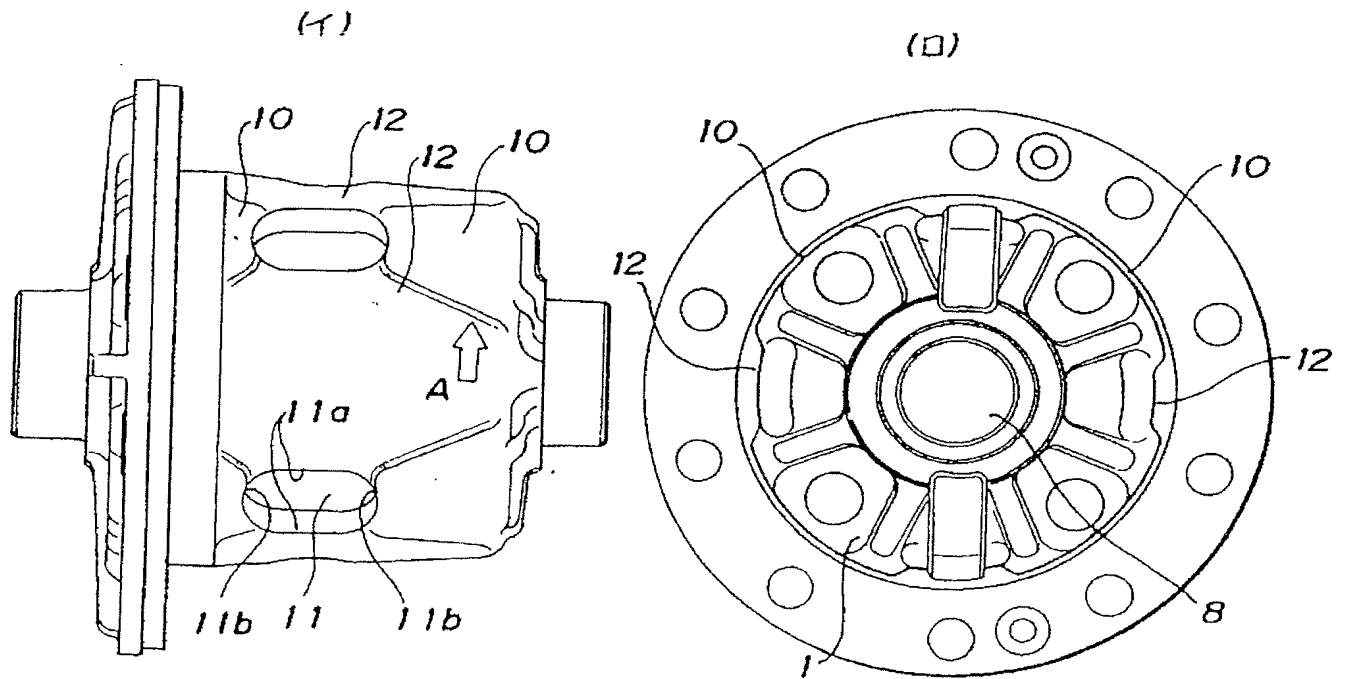


第 1 図



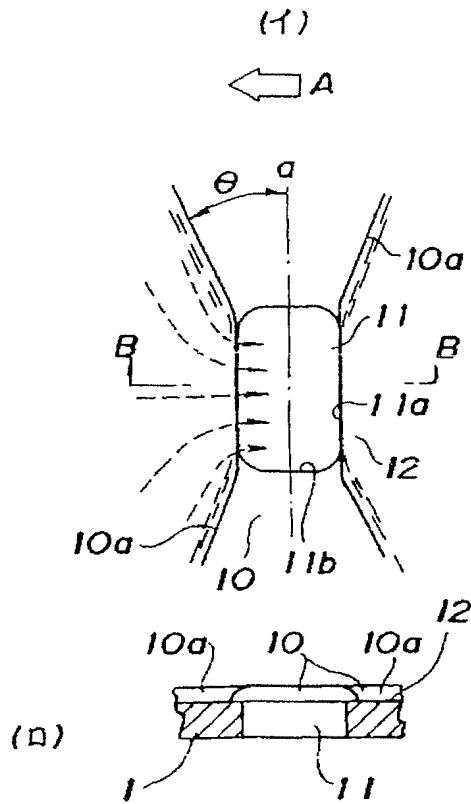


第 3 図

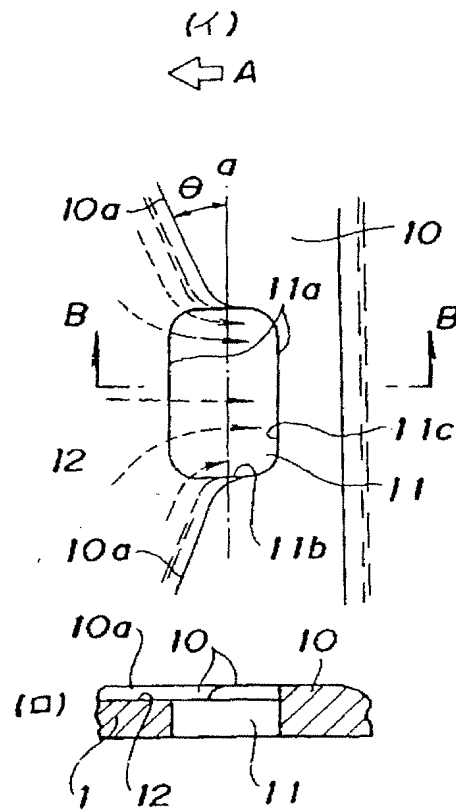


676

第 4 図



第 5 図



577